

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-030453

(43)Date of publication of application : 31.01.1995

(51)Int.Cl.

H04B 1/18

H04B 1/10

(21)Application number : 05-171554

(71)Applicant : NIPPONDENSO CO LTD

(22)Date of filing : 12.07.1993

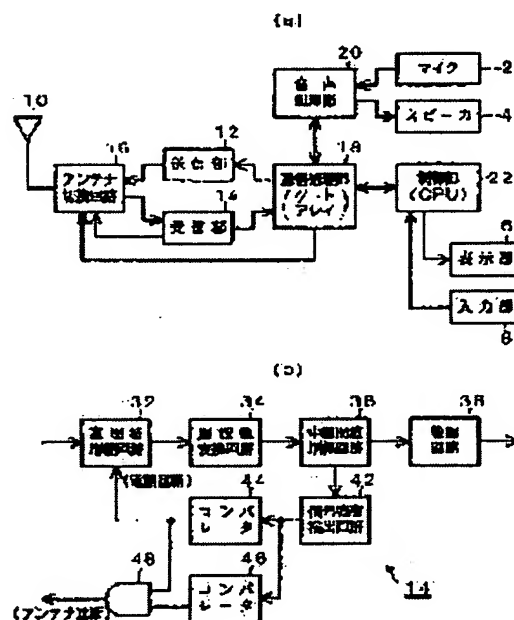
(72)Inventor : MIZUTANI TAIZOU

(54) SATURATION PREVENTING DEVICE FOR RECEIVER

(57)Abstract:

PURPOSE: To prevent a receiving signal from being saturated with a simple circuit without using an AGC circuit and an attenuator circuit in a receiver for amplifying and demodulating a receiving signal.

CONSTITUTION: A receiving part 14 is provided with a signal intensity detecting circuit 42 for detecting the intensity of a receiving signal, a comparator 44 for interrupting power supply to a high frequency amplifier circuit 32 to stop the operation of the circuit 32 when signal intensity exceeds a prescribed level, a comparator 46 for switching an antenna switching circuit 16 to the side of a transmitting part 12 to interrupt a receiving signal input route from an antenna 10 to the receiving part 14 when the signal intensity exceeds a prescribed level during the operation stop of the circuit 32, and an AND circuit 48. When a receiving signal from the antenna 10 reaches a prescribed level, the circuit 32 acts as an attenuator, and when the receiving signal is increased furthermore and reached to a prescribed higher level, the circuit 16 acts as an attenuator, so that a receiving signal can be prevented from being saturated in the receiving part 14.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 09.06.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 06.08.2002

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号 ✓

特開平7-30453

(43) 公開日 平成7年(1995)1月31日

(51) Int.Cl.⁶

H 0 4 B 1/18

1/10

識別記号

庁内整理番号

C 9298-5K

F 9298-5K

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号

特願平5-171554

(22) 出願日

平成5年(1993)7月12日

(71) 出願人 000004260

日本電装株式会社

愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地

(72) 発明者 水谷 太蔵

愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 日本電

装株式会社内

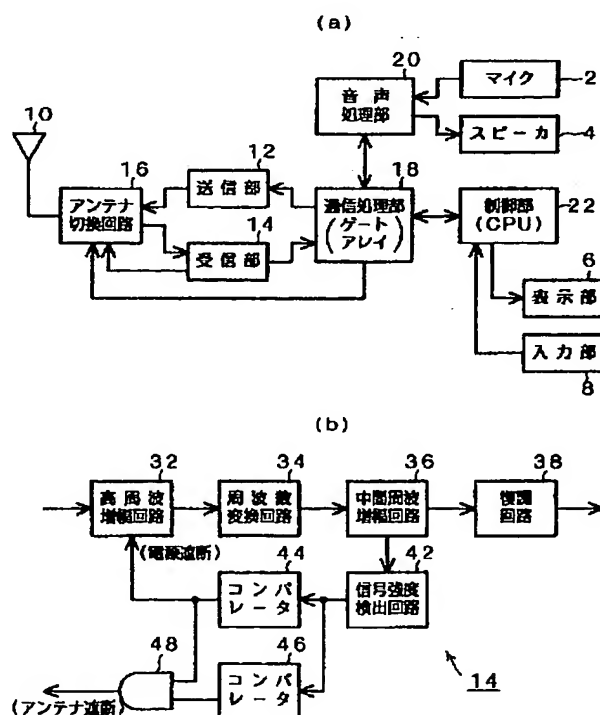
(74) 代理人 弁理士 足立 勉

(54) 【発明の名称】 受信機の飽和防止装置

(57) 【要約】

【目的】 受信信号を増幅して復調する受信機において、A G C回路やアッテネータ回路を用いることなく、簡単な回路で受信信号が飽和するのを防止する。

【構成】 受信部14に、受信信号の強度を検出する信号強度検出回路42と、信号強度が所定レベルを越えると高周波増幅回路32への電源供給を遮断してその動作を停止させるコンパレータ44と、高周波増幅回路32の動作停止中に信号強度が所定レベルを越えるとアンテナ切換回路16を送信部12側に切り換え、アンテナ10から受信部14への受信信号入力経路を遮断するコンパレータ46及びAND回路48を設ける。この結果、アンテナ10からの受信信号が所定レベルに達すると高周波増幅回路32がアッテネータとして動作し、更に受信信号が増加して所定レベルに達するとアンテナ切り換え回路がアッテネータとして動作するようになり、受信部14内で受信信号が飽和するのを防止できる。



1

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 アンテナから入力される受信信号を増幅回路にて増幅し、該増幅後の受信信号を処理して該受信信号中の所定の情報信号を復元する受信機に設けられ、当該受信機内にて上記受信信号が飽和するのを防止する受信機の飽和防止装置であって、

上記アンテナから入力される受信信号の強度を検出する信号強度検出手段と、

該信号強度検出手段にて検出された受信信号の強度が所定値以上であるとき、上記増幅回路への電源供給を遮断して、該増幅回路の増幅動作を停止させる増幅回路停止手段と、

を備えたことを特徴とする受信機の飽和防止装置。

【請求項 2】 アンテナから入力される受信信号を増幅回路にて増幅し、該増幅後の受信信号を処理して該受信信号中の所定の情報信号を復元する受信機に設けられ、当該受信機内にて上記受信信号が飽和するのを防止する受信機の飽和防止装置であって、

上記アンテナから入力される受信信号の強度を検出する信号強度検出手段と、

該信号強度検出手段にて検出された受信信号の強度が所定値以上であるとき、上記アンテナから上記増幅回路への受信信号入力経路を遮断する信号経路遮断手段と、

を備えたことを特徴とする受信機の飽和防止装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、受信信号を増幅して復調する受信機内にて受信信号が飽和するのを防止する受信機の飽和防止装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 図 3 (a) に示す如く、一般に、受信機 50 は、アンテナから入力される受信信号を増幅する高周波増幅回路 52、高周波増幅回路 52 にて増幅された受信信号を所定の中間周波数帯の信号に周波数変換する周波数変換回路 54、周波数変換回路 54 にて中間周波数帯の信号に周波数変換された受信信号を増幅する中間周波増幅回路 56、中間周波増幅回路 56 にて増幅された受信信号を復調して受信信号に含まれる所定の情報信号を抽出する復調回路 58 等を備えている。

【0003】 ところで、このような受信機 50 において、復調回路 58 にて受信信号を正確に復調するには、高周波増幅回路 52 や中間周波増幅回路 56 等で受信信号の波形を歪ませることなく、受信信号を忠実に増幅する必要があるが、アンテナに入力される送信電波の強度が高いと、増幅回路 52、56 や周波数変換回路 54 で受信信号が飽和し、その波形が歪んでしまう。

【0004】 そこで、従来では、例えば図 3 (a) に示す如く、信号強度検出回路 62 によって、送信電波の強度を、例えば中間周波増幅回路 56 内での受信信号レベル等から検出し、この検出した受信信号レベルが飽和レ

2

ベルより低くなるように、自動利得調整回路 (AGC 回路) 60 によって、各増幅回路 52、56 の利得を自動調整するようにしたり、或は、増幅回路 52 の前段に信号減衰回路 (アッテネータ回路) を設け、このアッテネータ回路の減衰量を手動又は自動で調整することにより、受信機 50 内で受信信号が飽和するのを防止している。

【0005】 なお、図 3 (b) は、アンテナから受信機に入力される受信信号レベル (入力レベル) と、中間周波増幅回路 56 から復調回路 58 に出力される受信信号レベル (出力レベル) との関係を表わしており、この図から、AGC 回路 60 を備えていない受信機では、図に点線で示す如く、入力レベルの増加に比例して出力レベルが増加するため、入力レベルが増加すると受信信号が直ぐに飽和レベルに達してしまうのに対し、AGC 回路 60 を備えた受信機では、入力レベルの増加に伴い AGC 回路 60 が作動するため、飽和レベルに達する迄の入力レベル範囲を拡大できることがわかる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 このように、従来の受信機では、AGC 回路やアッテネータ回路を用いて受信信号が飽和するのを防止するようにしているが、こうした AGC 回路やアッテネータ回路は、受信信号増幅用の増幅回路や受信信号処理用の周波数変換回路等とは別に設けなければならず、受信機の回路構成が複雑化し、受信機の大形化を招くといった問題があった。

【0007】 また、特に AGC 回路は、増幅回路内のトランジスタ等の能動素子に供給する電圧や電流を制御することにより、増幅回路の利得を自動調整するものであるため、入力レベルが急変した場合の応答速度は非常に遅い。このため、例え、同一周波数にて時分割送受信を行なう TDMA/TDD 方式の通信装置に組込まれた受信機等、受信信号が断続的に入力される受信機に、AGC 回路を設けた場合には、受信信号入力後、AGC 回路の作動によって受信信号レベルが適正範囲に制御されるまでに時間がかかり、その間、受信信号を良好に復調できなくなってしまうといった問題もある。

【0008】 本発明はこうした問題に鑑みなされたもので、上記従来のように、AGC 回路やアッテネータ回路を用いることなく、簡単な回路で受信信号の飽和を防止することのできる受信機の飽和防止装置を提供することを目的としている。

【0009】

【課題を解決するための手段】 かかる目的を達成するためになされた請求項 1 に記載の発明は、アンテナから入力される受信信号を増幅回路にて増幅し、該増幅後の受信信号を処理して該受信信号中の所定の情報信号を復元する受信機に設けられ、当該受信機内にて上記受信信号が飽和するのを防止する受信機の飽和防止装置であって、上記アンテナから入力される受信信号の強度を検出

3

する信号強度検出手段と、該信号強度検出手段にて検出された受信信号の強度が所定値以上であるとき、上記増幅回路への電源供給を遮断して、該増幅回路の増幅動作を停止させる増幅回路停止手段と、を備えたことを特徴とする受信機の飽和防止装置を要旨としている。

【0010】また請求項2に記載の発明は、アンテナから入力される受信信号を増幅回路にて増幅し、該増幅後の受信信号を処理して該受信信号中の所定の情報信号を復元する受信機に設けられ、当該受信機内にて上記受信信号が飽和するのを防止する受信機の飽和防止装置であって、上記アンテナから入力される受信信号の強度を検出する信号強度検出手段と、該信号強度検出手段にて検出された受信信号の強度が所定値以上であるとき、上記アンテナから上記増幅回路への受信信号入力経路を遮断する信号経路遮断手段と、を備えたことを特徴とする受信機の飽和防止装置を要旨としている。

【0011】

【作用および発明の効果】上記のように構成された請求項1に記載の受信機の飽和防止装置においては、信号強度検出手段がアンテナから入力される受信信号の強度を検出し、この検出された受信信号の強度が所定値以上である場合に、増幅回路停止手段が増幅回路への電源供給を遮断して、増幅回路の増幅動作を停止させる。

【0012】この結果、アンテナから入力される受信信号が所定強度以上である場合には、増幅回路内の受信信号増幅用トランジスタ等の能動素子が、その容量成分によって高周波信号である受信信号を通過させる所謂カップリングコンデンサとして動作し、受信信号は増幅回路内で減衰された後、周波数変換回路等の信号処理回路に入力されることとなる。

【0013】つまり、請求項1に記載の受信機の飽和防止装置では、アンテナから入力される受信信号が所定強度以上である場合に、増幅回路がアッテネータ回路として作用し、受信信号を減衰させるのである。従って、請求項1に記載の受信機の飽和防止装置によれば、従来装置のようにAGC回路やアッテネータ回路を用いることなく、増幅回路の電源供給経路を遮断するだけで、受信装置内で受信信号が飽和するのを防止できる。

【0014】また次に請求項2に記載の受信機の飽和防止装置においては、上記請求項1に記載の装置と同様、信号強度検出手段がアンテナから入力される受信信号の強度を検出する。そして、この検出された受信信号の強度が所定値以上である場合に、信号経路遮断手段がアンテナから増幅回路への受信信号入力経路を遮断する。

【0015】この結果、アンテナから入力される受信信号が所定強度以上になると、増幅回路側の受信信号入力経路には、アンテナから入力される受信信号の内、信号経路遮断手段を漏洩してくる受信信号が入力されることとなる。従って、増幅回路には、アンテナを接続している場合に比べて、レベルの低い受信信号が入力されるこ

4

ととなり、増幅回路の前段にアッテネータ回路を接続したものと等価になる。

【0016】このため、請求項2に記載の受信機の飽和防止装置によれば、上記請求項1に記載の装置と同様、従来装置のようにAGC回路やアッテネータ回路を用いることなく、受信装置内で受信信号が飽和するのを防止できる。

【0017】

【実施例】以下に本発明の実施例を図面と共に説明す

る。図1は本発明が適用された通信装置の構成を表わしており、(a)はその全体構成を表わすブロック図、(b)は通信装置内の受信部の構成を表わすブロック図である。

【0018】本実施例の通信装置は、公衆或は私設の電話回線網に接続された図示しない基地局（親機）との間で、1.9GHz帯の電波を $\pi/4$ シフトQPSK方式にて変調した信号を送受信することにより、4チャネル多重TDMA/TDD方式で双方向通信を行なう、所謂第2世代コードレス電話機として周知のPHPシステム（パーソナルハンディホン）の子機として使用されるものであり、基地局および電話回線網を介して他の電話機との間で通話を行なうためのマイクロフォン（以下単にマイクという。）2およびスピーカ4や、装置の作動状態等を表示する表示部6、電話番号や各種指令を入力するための入力部8等が備えられている。

【0019】また、当該通信装置には、基地局との間で1.9GHz帯の電波を送受信するためのアンテナ1

0、送信すべきデータ（送信データ）を $\pi/4$ シフトQPSK方式にて変調すると共にその変調信号を1.9GHz帯の送信信号に周波数変換してアンテナ10に出力する送信部12、アンテナ10から入力される1.9GHz帯の受信信号を中間周波信号に変換して復調することにより、基地局から送信されてきたデータ（受信データ）を取り出す受信部14、アンテナ10を送信部12に接続するか受信部14に接続するかを切り換えるためのアンテナ切換回路16、所定の送信タイミングでアンテナ10を送信部12に接続して送信データを送信部12に入力し、所定の受信タイミングでアンテナ10を受信部14に接続して受信部14にて復調された受信データを取り込む、ゲートアレイからなる通信処理部18、マイク2から入力された音声信号をADPCM信号に変換して通信処理部18に通話用のデータ（通信データ）として入力すると共に、受信部14にて復調された受信データ中の通信データを通信処理部18から取り出し、該通信データを音声信号に変換してスピーカ4に出力する音声処理部20、入力部8からの入力信号や予め設定された通信手順に従い基地局に送信すべき通信制御用のデータ（制御データ）を生成して通信処理部18に入力すると共に、受信部14にて復調された受信データ中の制御データを通信処理部18から取り出し、該制御デー

5

タに従い送受信タイミング等を制御し、更にその通信状態や当該装置の作動状態等を表示部6に表示するCPUからなる制御部22等が備えられており、これら各部の動作によって基地局との間の双方向通信を可能としている。

【0020】なお、通信処理部18は、通常、アンテナ切換回路16を受信部14側に接続しており、基地局との間で送受信を行なう際に、基地局からの送信信号に同期して2.5msec.毎にアンテナ切換回路16を送信部12側と受信部14側とに交互に切り換え、更にその2.5msec.を4分割した4つのスロットの内の制御部22から指定された1スロット内にて送信データの出力および受信データの取り込みを行なうことにより、上記4チャネル多重TDMA/TDDを実現する。

【0021】つまり、4チャネル多重TDMA/TDD方式でデータの送受信を行なうPHPシステムでは、5msec.を1フレームとし、その1フレーム内に8スロットを割り当て、その内の4スロットを送信用、残りの4スロットを受信用とすることにより、1周波数当たり4種の情報を双方向に送受信できるようになっており、子機は受信データを受けた時間から2.5msec.後に送信データを送信することにより、送受一对の1スロットを利用してデータの送受信を行なうように定められているため、上記通信処理部18では、制御部22により指定された送受信タイミングおよびデータの入出力タイミングでアンテナ10の切り換えおよびデータの入出力を行なうことにより、こうしたデータ通信を実現しているのである。

【0022】このように構成された本実施例の通信装置においては、基地局との間で通信を行なう際、受信部14が5msec.毎にアンテナ10に接続されて、アンテナ10からの受信信号が入力される。そしてこのアンテナ10から入力される受信信号のレベルが適正レベルであれば、アンテナ10からの受信信号を正確に復調して、正確な受信データを得ることができるものの、例えば使用者が基地局近傍で当該装置を使用した場合等、アンテナ10から入力される受信信号のレベルが高い場合には、受信部14内で受信信号が飽和して、正確な受信データが得られなくなってしまう。またこうした問題を解決するために、図3に示した従来装置のように受信部14内にAGC回路を設けた場合、受信部14にはアンテナ10からの受信信号が5msec.毎に断続的に入力されるため、AGC回路の応答遅れによって受信信号入力開始後暫くの間正確な受信データが得られなくなってしまう。

【0023】そこで、本実施例では、受信部14内に、アンテナ10から入力される受信信号レベルが高くなると高周波増幅回路32への電源供給を遮断し、受信信号レベルが更に高くなるとアンテナ切換回路16を強制的に送信部12側に切り換える受信信号飽和防止用の回路

6

を組込み、これによって受信部14内で受信信号が飽和するのを防止するようにされている。

【0024】以下、この受信部14の構成を、図1

(b)を用いて詳しく説明する。図1(b)に示す如く、本実施例の受信部14には、アンテナ10から入力される1.9GHz帯の受信信号を増幅する高周波増幅回路32、高周波増幅回路32にて増幅された受信信号を中間周波信号に周波数変換する周波数変換回路34、周波数変換回路34にて周波数変換された受信信号を増幅する中間周波増幅回路36、および中間周波増幅回路36にて増幅された受信信号を復調して基地局からの送信データを復元する復調回路38等からなる受信回路が備えられている。

【0025】また、受信部14には、こうした受信回路の他に、中間周波増幅回路36内の受信信号レベルを検出する信号強度検出回路42と、その検出された受信信号レベルが予め設定された第1の上限值 V_{IH} 以上となったときに出力がLowレベルからHighレベルに反転し、受信信号レベルが予め設定された第1の下限值 V_{IL} 以下となったときに出力がHighレベルからLowレベルに反転する、所謂ヒステリシスを有する第1のコンパレータ44と、同じく、信号強度検出回路42にて検出された受信信号レベルが予め設定された第2の上限值 V_{2H} 以上となったときに出力がLowレベルからHighレベルに反転し、受信信号レベルが予め設定された第2の下限值 V_{2L} 以下となったときに出力がHighレベルからLowレベルに反転する第2のコンパレータ46と、各コンパレータ44、46からの出力信号を受け、各信号が共にHighレベルであるときにだけHighレベルの信号を出力するAND回路48とからなる受信信号飽和防止用の回路が設けられ、第1のコンパレータ44からの出力信号がHighレベルであるとき、高周波増幅回路32の電源供給経路を遮断して高周波増幅回路32の動作を停止させ、AND回路48からの出力信号がHighレベルであるとき、アンテナ切換回路16を強制的に送信部12側に切り換えてアンテナ10から当該受信部14への受信信号入力経路を遮断するようにされている。

【0026】なお、上記上限値 V_{IH} 、 V_{2H} および下限値 V_{IL} 、 V_{2L} は、当該受信部14内で受信信号が飽和した際に信号強度検出回路42にて検出される受信信号レベルより低く、しかも $V_{2H} > V_{IH} > V_{2L} > V_{IL}$ となるように設定されている。また、第1の上限值 V_{IH} と第1の下限值 V_{IL} とは、その差が、高周波増幅回路32への電源供給停止によって生じる受信信号レベルの低下量より大きくなるように設定されており、更に第2の上限值 V_{2H} と第2の下限值 V_{2L} とは、その差が、アンテナ切換回路16によりアンテナ10から当該受信部14への受信信号入力経路を遮断した際に生じる受信信号レベルの低下量より大きくなるように設定されている。

【0027】このように構成された本実施例の通信装置

においては、図 2 に示す如く、例えば基地局への接近に伴い、アンテナ 10 から入力される受信信号レベル（入力レベル）が値 A まで増加し、信号強度検出回路 42 にて検出される受信信号レベル（出力レベル）が第 1 の上限値 V_{IH} 以上になると、第 1 のコンパレータ 44 の出力が High レベルとなって、高周波増幅回路 32 への電源供給が遮断される。

【0028】すると高周波増幅回路 32 内では、受信信号増幅用トランジスタ等の能動素子が受信信号の増幅動作を停止し、その容量成分によって高周波信号である受信信号を通過させる所謂カップリングコンデンサとして動作する。このため、高周波増幅回路 32 に入力された受信信号は、高周波増幅回路 32 内で減衰された後、周波数変換回路 34 に入力されるようになり、信号強度検出回路 42 にて検出される出力レベルは、高周波増幅回路 32 の増幅利得と高周波増幅回路 32 作動停止時の減衰量とを加えた量だけ低下する。

【0029】また次に、例えば通信装置が更に基地局に接近して、アンテナ 10 からの入力レベルが値 B まで増加し、信号強度検出回路 42 にて検出される出力レベルが第 2 の上限値 V_{2H} 以上になると、第 2 のコンパレータ 46 の出力が High レベルとなる。このとき、第 1 のコンパレータ 44 の出力も High レベルとなっているため、AND 回路 48 の出力が High レベルとなり、アンテナ切換回路 16 が送信部 12 側に切り換えられる。

【0030】この結果、アンテナ 10 から受信部 14 への受信信号入力経路は遮断されることになるが、受信部 14 には、アンテナ切換回路 16 内を漏洩してくる受信信号が入力されるため、受信部 14 にはアンテナ 10 からの受信信号の内の一部が入力されることとなり、信号強度検出回路 42 にて検出される出力レベルは所定量だけ低下する。つまり、この場合には、アンテナ 10 と受信部 14 との間にアッテネータ回路を設けた場合と同じになり、アンテナ 10 からの受信信号が所定量だけ減衰されて受信部 14 に入力されるのである。

【0031】なお、このときアンテナ 10 はアンテナ切換回路 16 を介して送信部 12 に接続されるが、受信部 14 が受信動作を行なう受信タイミングでは、送信部 12 は送信動作を停止しているため、アンテナ 10 から不要な電波が放射される等の問題が生じることはない。

【0032】一方、各コンパレータ 44、46 の出力が共に High レベルとなっている状態で（つまり、高周波増幅回路 32 が作動を停止し、しかもアンテナ切換回路 16 が送信部 12 側に切り換えられている状態で）、例えば通信装置が基地局から遠ざかり、信号強度検出回路 42 にて検出される出力レベルが第 2 の下限値 V_{2L} 以下になると、第 2 のコンパレータ 46 の出力が High レベルから Low レベルに変化する。すると AND 回路 48 の出力も Low レベルに変化するため、アンテナ切換回路 16 が受信部 14 側に切り換えられて、受信部 14 とアンテナ

10 とが接続され、受信部 14 に入力される受信信号レベル、延いては信号強度検出回路 42 にて検出される出力レベルが所定量だけ増加する。

【0033】また、この状態で、例えば通信装置が基地局から更に遠ざかり、信号強度検出回路 42 にて検出される出力レベルが第 1 の下限値 V_{1L} 以下になると、第 1 のコンパレータ 44 の出力が High レベルから Low レベルに変化し、高周波増幅回路 32 への電源供給が開始される。すると、信号強度検出回路 42 にて検出される出力レベルは高周波増幅回路 32 の増幅動作によって所定量だけ増加する。

【0034】以上説明したように、本実施例の通信装置においては、受信部 14 内に信号強度検出回路 42 と 2 個のコンパレータ 44、46 と AND 回路 48 とを設け、アンテナ 10 から入力される受信信号の強度が増加するに従い、段階的に、高周波増幅回路 32 の動作を停止する共に、アンテナ 10 から受信部 14 への受信信号入力経路を遮断するようにしている。

【0035】このため、本実施例によれば、従来装置のように、受信部 14 内に AGC 回路やアッテネータ回路等を設けることなく、簡単な回路にて、中間周波増幅回路 36 から復調回路 38 に出力される受信信号レベル（出力レベル）を飽和レベル以下に抑えることができる。

【0036】また、本実施例の通信装置は、PHP システムの子機として使用されるものであり、受信部 14 はアンテナ切換回路 16 を介して断続的にアンテナ 10 に接続されるが、受信部 14 内で受信信号が飽和レベルに達するような場合には、高周波増幅回路 32 への電源供給の遮断、およびアンテナ切換回路 16 の切り換えといった所謂オン／オフ制御によって、受信部 14 内での受信信号レベルを段階的に減衰させるため、アンテナ 10 からの受信信号レベルが高い場合には、受信部 14 に受信信号が入力された直後に速やかに減衰させることができ、AGC 回路のように受信信号が入力されてから暫くの間、受信部 14 内で受信信号が飽和するといったことはない。

【0037】従って、本実施例によれば、基地局から送信されてきた受信情報を復調回路 38 にて常に正確に復元することができ、基地局との間で常に正確な通信を行なうことが可能になる。なお、本実施例では、アンテナ 10 から受信部 14 に入力される受信信号の強度を、信号強度検出回路 42 により、中間周波増幅回路 36 内での受信信号レベルから間接的に検出するように構成したが、高周波増幅回路 32 から出力される受信信号のレベルを検出しても、また高周波増幅回路 32 に入力される受信信号のレベルを検出しても、アンテナ 10 から受信部 14 に入力される受信信号の強度を検出することができる。

【0038】また、本実施例では、PHP システムの子

機として使用される通信装置に設けられた受信部 14 に本発明を適用した場合について説明したが、本発明は、無線通信用の受信機であればどのような受信機であっても適用することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】実施例の通信装置および該通信装置内の受信部の回路構成を表わすブロック図である。

【図 2】実施例の受信部内での受信信号の減衰動作を説明する動作説明図である。

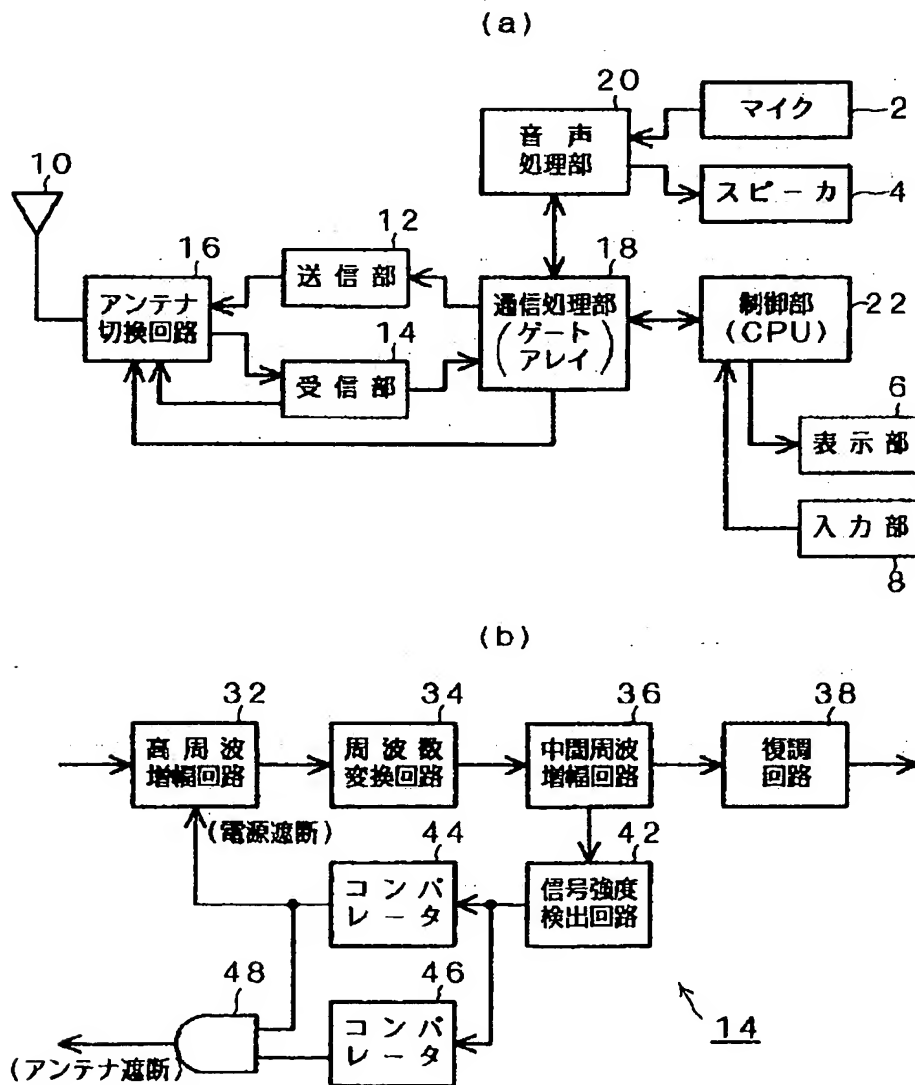
【図 3】AGC 回路を備えた従来の受信機の構成および

AGC 回路の動作を説明する説明図である。

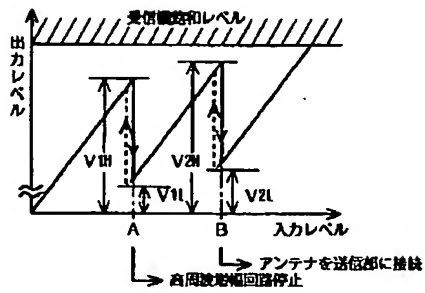
【符号の説明】

10…アンテナ 14…受信部 16…アンテナ切
換回路
32…高周波増幅回路 34…周波数変換回路 3
6…中間周波増幅回路
38…復調回路 42…信号強度検出回路 44,
46…コンパレータ
48…AND 回路

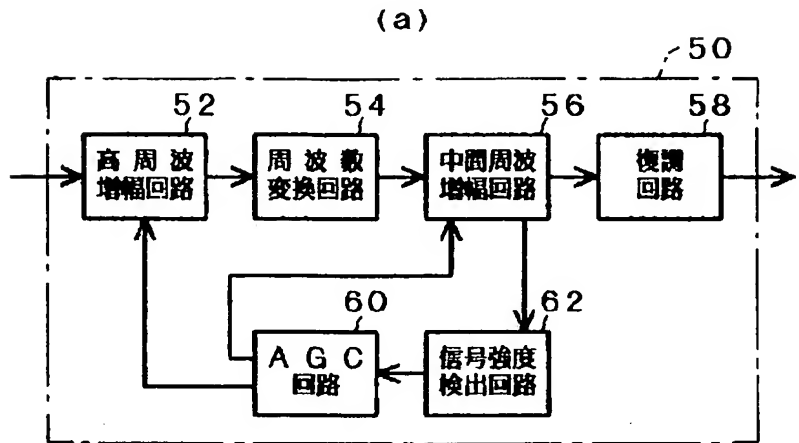
【図 1】



【図2】



【図3】



(b)

